

JIDA'25
INTERNACIONALES

XIII JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'25

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'25

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y
EDIFICACIÓN DE CARTAGENA (ETSAE-UPCT)

13 Y 14 DE NOVIEMBRE DE 2025



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



f SéNeCa⁽⁺⁾
Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia

Organiza e impulsa **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

*El Congreso (22893/OC/25) ha sido financiado por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, a través de la **Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia** (<http://www.fseneca.es>) con cargo al Programa Regional de Movilidad, Colaboración internacional e Intercambio de Conocimiento “Jiménez de la Espada” en el marco de la convocatoria de ayudas a la organización de congresos y reuniones científico-técnicas (plan de actuación 2025).*

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Edita

Iniciativa Digital Politècnica, Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 979-13-87613-89-1 (IDP-UPC)

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica, Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

La inclusión de imágenes y gráficos provenientes de fuentes distintas al autor de la ponencia, están realizadas a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico; siempre indicando su fuente y, si se dispone de él, el nombre del autor.

Comité Organizador JIDA'25

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Daniel García-Escudero (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Organización

Pedro García Martínez (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.
Área de Proyectos Arquitectónicos

Pedro Jiménez Vicario (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Área de
Expresión Gráfica Arquitectónica

Joan Moreno Sanz (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo, Territorio y Paisaje, ETSAB-UPC

David Navarro Moreno (ETSAE-UPCT)

Dr. Ingeniero de Edificación, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la
Edificación. Área de Construcciones Arquitectónicas

Raffaele Pérez (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto. Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Personal
Técnico de Administración y Servicios

Manuel Alejandro Ródenas López (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto. Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Área de
Expresión Gráfica Arquitectónica

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UB)

Dra. Arquitecta, Departamento de Artes Visuales y Diseño, UB

Comité Científico JIDA'25

Francisco Javier Abarca Álvarez

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAG-UGR

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EAR-URV

Alberto Álvarez Agea

Dr. Arquitecto, Expresión Gráfica Arquitectónica, EIF-URJC

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, Diseño, IED

Raimundo Bambó Naya

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, EINA-UNIZAR

Macarena Paz Barrientos Díaz

Dra. Arquitecta, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile

Teresita Paz Bustamante Bustamante

Arquitecta, Magister en Arquitectura del Paisaje, Universidad San Sebastián, sede Valdivia, Chile

Belén Butragueño Díaz-Guerra

Dra. Arquitecta, CAPPA, UTA, School of Architecture, USA

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, sede Concepción, Chile

Rafael Córdoba Hernández

Dr. Arquitecto, Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM-UPM

Rafael de Lacour Jiménez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSAG-UGR

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Débora Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Jose María Echarte Ramos

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EIF-URJC

Elena Escudero López

Dra. Arquitecta, Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela de Arquitectura - UAH

Antonio Estepa Rubio

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, USJ

Sagrario Fernández Raga

Dra. Arquitecta, Composición Arquitectónica, ETSAVA-Uva

Nieves Fernández Villalobos

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-Uva

Maritza Carolina Fonseca Alvarado

Dra.(c) en Desarrollo Sostenible, Arquitecta, Universidad San Sebastián, sede De la Patagonia, Chile

Arturo Frediani Sarfati

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-URV

David García-Asenjo Llana

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, EIF-URJC

Sergio García-Pérez

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, EINA-UNIZAR

Arianna Guardiola Villora

Dra. Arquitecta, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

Ula Iruretagoiena Busturia

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA UPV/EHU

Ana Eugenia Jara Venegas

Arquitecta, Universidad San Sebastián, sede Concepción, Chile

Laura Jeschke

Dra. Paisajista, Urbanística y Ordenación del Territorio, EIF-URJC

José M^a Jové Sandoval

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Juan Carlos Lobato Valdespino

Dr. Arquitecto, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Emma López Bahut

Dra. Arquitecta, Proyectos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Ignacio Javier Loyola Lizama

Arquitecto, Máster Estudios Avanzados, Universidad Católica del Maule, Chile

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA UPV/EHU

Carlos Marmolejo Duarte

Dr. Arquitecto, Gestión y Valoración Urbana, ETSAB-UPC

Raquel Martínez Gutiérrez

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EIF-URJC

Ana Patricia Minguito García

Arquitecta, Composición Arquitectónica, ETSAM-UPM

María Pura Moreno Moreno

Dra. Arquitecta y Socióloga, Composición Arquitectónica, EIF-URJC

Isidro Navarro Delgado

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Olatz Ocerin Ibáñez

Arquitecta, Dra. en Filosofía, Construcciones Arquitectónicas, ETSA UPV/EHU

Ana Belén Onecha Pérez

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Daniel Ovalle Costal

Arquitecto, The Bartlett School of Architecture, UCL

Iñigo Peñalba Arribas

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA UPV/EHU

Oriol Pons Valladares

Dr. Arquitecto, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Antonio S. Río Vázquez

Dr. Arquitecto, Proyectos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Carlos Rodríguez Fernández

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, ETSAVA-Uva

Emilia Román López

Dra. Arquitecta, Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM-UPM

Irene Ros Martín

Dra. Arquitecta Técnica e Ingeniera de Edificación, Construcciones Arquitectónicas, EIF-URJC

Borja Ruiz-Apiláñez Corrochano

Dr. Arquitecto, UyOT, Ingeniería Civil y de la Edificación, EAT-UCLM

Mara Sánchez Llorens

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Mario Sangalli

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA UPV/EHU

Marta Serra Permanyer

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Koldo Telleria Andueza

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA UPV/EHU

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia and Madrid

Ferran Ventura Blanch

Dr. Arquitecto, Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

Ignacio Vicente-Sandoval González

Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, EIF-URJC

Isabel Zaragoza

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **La integración del Análisis del Ciclo de Vida en la enseñanza proyectual transversal. *The integration of Life Cycle Assessment into cross-disciplinary project design teaching.*** Rey-Álvarez, Belén.
2. **El dibujo a línea como proceso iterativo en el proyecto de arquitectura. *Line drawing as an iterative process in architectural design.*** Rodríguez-Aguilera, Ana Isabel; Infantes-Pérez, Alejandro; Muñoz-Godino, Javier.
3. **Graphic references: collaborative dynamics for learning architectural communication. *Referentes gráficos: dinámicas colaborativas para aprender a comunicar la arquitectura.*** Roca-Musach, Marc.
4. **Viviendas resilientes: estrategias evolutivas frente al cambio y la incertidumbre. *Resilient housing: evolutionary strategies in the face of change and uncertainty.*** Breton, Fèlix.
5. **Atravesar el plano: aprender arquitectura desde la performatividad. *Crossing the Plane: Learning Architecture through Performativity.*** Machado-Penso, María Verónica.
6. **Transferencias gráficas: procesos mixtos de análisis arquitectónico. *Graphic transfers: mixed processes of architectural analysis.*** Prieto Castro, Salvador; Mena Vega, Pedro.
7. **Digitalización en la enseñanza de arquitectura: aprendizaje activo, reflexión y colaboración con herramientas digitales. *Digitalizing architectural education: active learning, reflection, and collaboration with digital tools.*** Ramos-Martín, M.; García-Ríos, I.; González-Uriel, A.; Aliberti, L.
8. **Aprendizaje activo en asignaturas tecnológicas de máster a través del diseño integrado. *Active learning in technological subjects of master through integrated design.*** Pérez-Egea, Adolfo; Vázquez-Arenas, Gemma.
9. **Narrativas: una herramienta para el diseño de visualizaciones emancipadas de la vivienda. *Storytelling: a tool for designing emancipated housing visualizations.*** López-Ujaque, José Manuel; Navarro-Jover, Luis.
10. **La Emblemática como género y herramienta para la investigación. *The Emblematic as a genre and tool for research.*** Trovato, Graziella.
11. **Exponer para investigar: revisión crítica de un caso de la Escuela de Valparaíso [1982]. *Research by Exhibiting: A Critical Review of a case of the Valparaíso School [1982].*** Coutand-Talarico, Olivia.
12. **Investigación y desarrollo de proyectos arquitectónicos a través de entornos inmersivos. *Research and development of architectural projects through immersive environments.*** Ortiz Martínez de Carnero, Rafael.
13. **Pedagogía de la biodiversidad en Arquitectura: aprender a cohabitar con lo vivo. *Biodiversity Pedagogy in Architecture: Learning to Cohabit with the Living.*** Luque-García, Eva; Fernández-Valderrama, Luz.
14. **Du connu à l'inconnu: aprendiendo Geometría Descriptiva a través del diseño. *Du connu à l'inconnu: Learning Descriptive Geometry by the design.*** Moya-Olmedo, Pilar; Núñez-González, María.
15. **Aprender dibujo a través del patrimonio sevillano: una experiencia de diseño. *Learning Drawing through Sevillian Heritage: A Design-Based Experience.*** Núñez-González, María; Moya-Olmedo, Pilar.

16. **Diseño participativo para el Bienestar Social: experiencias para la innovación educativa. *Participatory Design for Social Well-Being: Experiences for Educational Innovation.*** Esmerado Martí, Anaïs; Martínez-Marcos, Amaya.
17. **Research by Design y Crisis Migratoria en Canarias: contra-cartografía y contra-diseño. *RbD and Migration Crisis in the Canary Islands: Counter-cartography & Counter-design.*** Cano-Ciborro, Víctor.
18. **Post-Occupancy Representation: Drawing Buildings in Use for Adaptive Architecture. *Representación post-ocupacional: dibujar edificios en uso para una arquitectura adaptativa.*** Cantero-Vinuesa, Antonio; Corbo, Stefano.
19. **Barrios habitables: reflexionando sobre la vivienda pública en poblaciones rurales vascas. *Livable neighborhoods: reflecting on public housing in basque countryside villages.*** Collantes Gabella, Ezequiel; Díez Oronoz, Aritz; Sagarna Aramburu, Ainara.
20. **Tentativa de agotamiento de un edificio. *An attempt at exhausting a building.*** González-Jiménez, Beatriz S.; Enia, Marco; Gil-Donoso, Eva.
21. **Antropometrías dibujadas: una aproximación gráfica a cuerpo, objeto y espacio interconectados. *Drawn anthropometries: a graphic approach to the interconnected body, object and space.*** De Jorge-Huertas Virginia; López Rodríguez, Begoña; Zarza-Arribas, Alba.
22. **Apropiaciones: una metodología para proyectar mediante fragmentos gráficos y materiales. *Appropriations: a methodology for designing through graphic fragments and materials.*** Casino-Rubio, David; Pizarro-Juanas, María José; Rueda-Jiménez, Óscar.
23. **Arquitectura en la coproducción ecosistémica, desafío disciplinar y didáctica proyectual. *Architecture in ecosystemic co-production, disciplinary challenge and design didactics.*** Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio; Vodanovic-Undurraga, Drago.
24. **Turism_igration: Infraesculturas para una espacialidad compartida. *Turism_igration: Infrasculptures for a shared spatiality.*** Vallespín-Toro, Nuria.
25. **Pedagogías nómadas: arquitectura como experiencia vivencial en viajes y talleres interdisciplinarios. *Nomadic Pedagogies: Architecture as a Lived Experience in Travel and Interdisciplinary Workshops.*** Galleguillos-Negroni, Valentina; Mazzarini-Watts, Piero; Mackenney-Poblete, Óscar; Ulriksen-Ojeda, Karen.
26. **Abstracción y materia: Investigación proyectual a partir de arquitectura de fortificación. *Abstraction and matter: Design-Based research from fortification architecture.*** Chandía- Arriagada, Valentina; Prado-Lamas, Tomás.
27. **Estudio de caso y Research by Design en historia y teoría de arquitectura, diseño y artes. *Case Study and Research by Design in History and Theory of Architecture, Design and Arts.*** Monard-Arciniegas, Shayarina; Ortiz-Sánchez, Ivonne.
28. **Cartografías y procesos: acciones creativas para la enseñanza de Proyectos Arquitectónicos. *Cartographies and Processes: Creative Approaches to Teaching the Architectural Design.*** Canterla Rufino, María del Pilar; Fernández-Trucios, Sara; García García, Tomás.
29. **Cajón de sastre: una metodología de análisis proyectual. *Grab bag: a methodology for project analysis.*** Muñoz-Calderón, José Manuel; Aquino-Cavero, María Carolina.
30. **Miradas cruzadas: estudio de casos sobre hábitat colectivo como método de investigación. *Crossed perspectives: case studies on collective habitat as a research method.*** Sentieri-Omarrementeria, Carla; van den Heuvel, Dirk; Mann, Eytan.

31. **Espacio Sentido: exploraciones perceptuales con envolventes dinámicas.**
Perceived Space: Sensory Explorations through Dynamic Envelopes. Aguayo-Muñoz, Amaro Antonio; Alvarez-Delgadillo, Anny Cárolay; Cruz-Cuentas, Ricardo Luis; Villanueva-Paredes, Karen Soledad.
32. **Taller de celosías. Truss workshop.** Llorente Álvarez, Alfredo; Arias Madero, Javier.
33. **SPACE STORIES: sistematización del proyecto a través de la experimentación gráfica. SPACE STORIES: systematization of the project through graphic experimentation.** Pérez-Tembleque, Laura; Barahona-García, Miguel.
34. **LEÑO: taller de construcción en grupo tras un análisis de indicadores de la enseñanza. LEÑO: group construction workshop following an analysis of teaching indicators.** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
35. **Dibujar para construir; dibujar para proyectar: una metodología integrada en la enseñanza del dibujo arquitectónico. Drawing to Build; Drawing to Design: An Integrated Methodology in Architectural Drawing Education.** Girón Sierra, F.J.; Landínez González-Valcárcel, D.; Ramos Martín, M.
36. **Insectario: estructuras artrópodos para un diseño morfogenético interespecie. Insectario: Arthropod Structures for a Morphogenetic Interespecies Design.** Salvatierra-Meza, Belén.
37. **Del análisis al aprendizaje: investigación a través de estructuras de acero reales. From analysis to learning: research through real steel structures.** Calabuig-Soler, Mariano; Parra, Carlos; Martínez-Conesa, Eusebio José; Miñano-Belmonte, Isabel de la Paz.
38. **Hashtag Mnemosyne: una herramienta para el aprendizaje relacional de la Historia del Arte. Hashtag Mnemosyne: A tool for relational learning of Art History.** García-García, Alejandro.
39. **Investigación material para el diseño: desde lo virtual a lo físico y de regreso. Material research for design: moving from virtual to physical and back.** Muñoz-Díaz, Cristian; Opazo-Castro, Victoria; Albayay-Tapia, María Ignacia.
40. **Más allá del objeto: análisis y pensamiento crítico para el diseño de interiores. Beyond the Object: Analysis and Critical Thinking for Interior Design.** Gilabert-Sansalvador, Laura; Hernández-Navarro, Yolanda; García-Soriano, Lidia.
41. **Prospección del paisaje como referencia del proyecto arquitectónico. Landscape prospection as a reference for the architectural project.** Arcaraz Puntonet, Jon.
42. **Lo importante es participar: urbanismo ecosocial con los pies en el barrio. The important thing is to participate: neighbourhood-based eco-social urbanism.** López-Medina, Jose María; Díaz García, Vicente Javier.
43. **Arquitectura post-humana: crea tu bestia "exquisita" y diseña su hogar. Post-human architecture: create your "exquisite" beast and design its home.** Vallespín-Toro, Nuria; Servando-Carrillo, Rubén; Cano-Ciborro, Víctor; Gutiérrez- Rodríguez, Orlando.
44. **Proyectar desde el tren: un proyecto colaborativo interuniversitario en el Eixo Atlántico. Desing from the train: a collaborative inter-university Project in the Eixo Atlántico.** Sabín-Díaz, Patricia; Blanco-Lorenzo, Enirque M.; Fuertes-Dopico, Oscar; García-Requejo, Zaida.
45. **Reensamblar el pasado: un archivo abierto e interseccional. Reassembling the Past: An Open Intersectional Archive.** Lacomba-Montes, Paula; Campos-Uribe, Alejandro; Martínez-Millana, Elena; van den Heuvel, Dirk.

46. **Reflexiones sobre el umbral arquitectónico según un enfoque RbD. *Reflections on the architectural threshold according to an RbD approach.*** Pirina, Claudia; Ramos-Jular, Jorge; Ruiz-Iñigo, Miriam.
47. **Disfraces y fiestas: proyectar desde el juego, la representación y el pensamiento crítico. *Costumes & parties: designing through play, representation, and critical thinking.*** Montoro Coso, Ricardo; Sonntag, Franca Alexandra.
48. **Entrenar la mirada: una experiencia COIL entre arquitectura y diseño de moda. *Training the eye: a COIL experience between Architecture and Fashion Design.*** García-Requejo, Zaida; Sabín-Díaz, Patricia; Blanco-Lorenzo, Enrique M.
49. **Research by Design en arquitectura: criterios, taxonomía y validación científica. *Research by Design in Architecture: Criteria, Taxonomy and Scientific Validation.*** Sádaba, Juan; Arratibel, Álvaro.
50. **Explorando la materia: aprendiendo a pensar con las manos. *Exploring matter: Learning to think with the hands.*** Alba-Dorado, María Isabel; Andrade-Marques, María José; Sánchez-De la Chica, Juan Manuel; Del Castillo-Armas, Carla.
51. **Las Lagunas de Rabasa: un lugar; dos cursos; una experiencia docente de investigación. *The Rabasa Lagoons: one site, two courses, a research-based teaching experience.*** Castro-Domínguez, Juan Carlos.
52. **Living Labs as tools and places for RbD in Sustainability: transformative education in Architecture. *Living Labs como herramientas y lugares para la RbD en Sostenibilidad: educación transformadora en Arquitectura.*** Masseck, Torsten.
53. **Propuesta (in)docente: repensar la sostenibilidad en arquitectura desde el cuidado. *(Un)teaching Proposal: Rethinking Sustainability in Architecture through care.*** Amoroso, Serafina; Hornillos-Cárdenas, Ignacio; Fernández-Nieto, María Antonia.
54. **Teoría y praxis en proyectos: una metodología basada en la fenomenología del espacio. *Theory and Praxis in Design Projects: A Methodology Based on the Phenomenology of Space.*** Aluja-Olesti, Anton.
55. **Aprendiendo de los maestros: el RbD en la enseñanza del proyecto para no iniciados. *Learning from the Masters: Research by Design in Architectural Education for non-architects.*** Álvarez-Barrena, Sete; De-Marco, Paolo; Margagliotta, Antonino.
56. **Interfases: superposición sistémica para el diagnóstico urbano. *Interfaces: Systemic Overlap for Urban Diagnosis.*** Flores-Gutiérrez, Roberto; Aguayo-Muñoz, Amaro; Retamoso-Abarca, Candy; Zegarra-Cuadros, Daniela.
57. **Del componente a la conexión: taxonomía de los juegos de construcción. *From component to connection: Taxonomy of construction games.*** González-Cruz, Alejandro Jesús; De Teresa-Fernandez Casas, Ignacio.
58. **El *waterfront* como escenario de aprendizaje transversal al servicio de la sociedad. *The Waterfront as a framework for cross-curricular learning at the service of society.*** Andrade-Marqués, Maria Jose; García-Marín, Alberto.
59. **Pedagogías situadas: el bordado como herramienta crítica de representación arquitectónica. *Situated Pedagogies: Embroidery as a critical tool of architectural representation.*** Fuentealba-Quilodrán, Jessica.
60. **Reordenación de un frente fluvial: ejercicio de integración de la enseñanza de arquitectura. *Reorganization of a riverfront: exercise in integration in architectural teaching.*** Coronado-Sánchez, Ana; Fernández Díaz-Fierros, Pablo.

61. **Aprendizaje en arquitectura y paisaje: experiencias docentes en los Andes y la Amazonia.** *Architecture and Cultural Landscapes: Learning Experiences in the Andes and Amazon.* Sáez, Elia; Canziani, José.
62. **Laboratorio común: investigación proyectual desde prácticas de apropiación cultural.** *Common Lab: design-based research through cultural appropriation practices.* Oliva-Saavedra, Claudia; Silva-Raso, Ernesto.
63. **TFMs proyectuales como estrategia de investigación mediante diseño: una taxonomía.** *Projectual Master's Theses as Research by Design: A Taxonomy.* Agurto-Venegas, Leonardo; Espinosa-Rojas, Paulina.
64. **Un Campo de Acción para el entrenamiento del diseño arquitectónico.** *A Field of Action for Training in Architectural Design.* Martínez-Reyes, Federico.
65. **Paisaje y arquitectura en el Geoparque: diseño en red y aprendizaje interdisciplinar.** *Landscape and Architecture in the Geopark: Networked Design and Interdisciplinary Learning.* Vergara-Muñoz, Jaime.
66. **Cosmologías del diseño participativo: curso de verano PlaYInn.** *Cosmologies of participatory design: PlaYInn summer course.* Urda-Peña, Lucila; Garrido-López, Fermina; Azahara, Narjis.
67. **Metamorfosis como aproximación plástica al proceso didáctico proyectual.** *Metamorphosis as a sculptural approach to the didactic process of design education.* Araneda Gutiérrez, Claudio; Ortega Torres, Patricio.
68. **Aprendiendo a diseñar con la naturaleza: proyectando conexiones eco-sociales.** *Learning to design with nature: Projecting eco-social connections.* Mayorga-Cárdenas, Miguel; Pérez-Cambra, Maria del Mar.
69. **Lagunas, oasis y meandros: espacios para la reflexión en el aprendizaje alternativo de la arquitectura.** *Lagoons, oases, and meanders: spaces for reflection in alternative learning about Architecture.* Solís-Figueroa, Raúl Alejandro.
70. **Juegos de niñez: un modelo pedagógico para el primer semestre de arquitectura.** *Child's Play: a pedagogical model for the first semester of architecture.* Sáez-Gutiérrez, Nicolás; Pérez-Delacruz, Elisa.
71. **Innovación gráfica y programa arquitectónico: diálogos entre Tedeschi y Koolhaas.** *Graphic Innovation and Architectural Program: Dialogues Between Tedeschi and Koolhaas.* Butrón-Revilla, Cinthya; Manchego-Huaquipaco, Edith Gabriela.
72. **Pradoscopio: una pedagogía en torno a la huella digital en el Museo del Prado.** *Pradoscope: a pedagogy around the digital footprint in the Prado Museum.* Roig-Segovia, Eduardo; García-García, Alejandro.
73. **IA en la enseñanza de arquitectura: límites y potencial desde el Research by Design.** *AI in Architectural Education: Limits and Potential through Research by Design.* Simina, Nicoleta Alexandra.
74. **La democracia empieza en la cocina: diseño interdisciplinar para una cocina colaborativa.** *Democracy starts at kitchen: interdisciplinary design for a collaborative kitchen.* Pelegrín-Rodríguez, Marta.

Proyectar desde el tren: un proyecto colaborativo interuniversitario en el Eixo Atlántico

Desing from the train: a collaborative inter-university Project in the Eixo Atlántico

Sabín-Díaz, Patricia; Blanco-Lorenzo, Enrique M.; Fuertes-Dopico, Oscar;
García- Requejo, Zaida

Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición. Universidad de A Coruña,
patricia.sabin@udc.es; enrique.blanco@udc.es; oscar.fuertes@udc.es; zaida.garcia@udc.es

Abstract

This communication presents a teaching experience developed during the 2019-20 academic year in two subjects of the fifth course of the degree in ETSAC architecture studies (UDC): Projects 9 and complex scale architecture. The pedagogical proposal is part of an integral experience between the School of Architecture and Planning of the MIT, ETS Architecture, UPM, ETS Architecture University of Coruña, University of Minho and University of Porto. The methodology was based on the integration of applied research and projective action through Research by Design, using the territory called Eixo Atlántico as an experimentation laboratory. The Oporto-Ferrol rail infrastructure served as a thread for systematic territorial exploration. The process was structured in two phases: collaborative territorial research (4 weeks) and individual project development (11 weeks). The emergence of COVID-19 forced methodological adaptations that enriched experience through digital tools and virtual connections.

Keywords: research by design, eixo atlántico, railroad, architecture collaboration, projects.

Thematic areas: educational research, learning-service, active methodologies.

Resumen

Esta comunicación presenta una experiencia docente desarrollada durante el curso 2019-20 en dos asignaturas del quinto curso del Grado en Estudios de Arquitectura de la ETSAC (UDC): Proyectos 9 y Arquitectura de Escala Compleja. La propuesta pedagógica, se enmarca en una experiencia integral entre la Escuela de Arquitectura y Planificación del MIT, ETS Arquitectura, UPM, ETS Arquitectura Universidade da Coruña, Universidad de Minho y Universidad de Oporto. La metodología se fundamentó en la integración de investigación aplicada y acción proyectual mediante Research by Design, utilizando el territorio denominado Eixo Atlántico como laboratorio de experimentación. La infraestructura ferroviaria Oporto-Ferrol sirvió como hilo conductor para la exploración territorial sistemática. El proceso se estructuró en dos fases: investigación territorial colaborativa (4 semanas) y desarrollo proyectual individual (11 semanas). La irrupción del COVID-19 obligó a adaptaciones metodológicas que enriquecieron la experiencia mediante herramientas digitales y conexiones virtuales.

Palabras clave: research by design, eixo atlántico, ferrocarril, colaboración arquitectura, proyectos.

Bloques temáticos: investigación educativa, aprendizaje-servicio, metodologías activas.

Resumen datos académicos.

Titulación: Grado en Estudios de Arquitectura

Nivel/curso dentro de la titulación: 5º Curso | segundo cuatrimestre

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: Proyectos 9 y Arquitectura de Escala Compleja

Departamento/s o área/s de conocimiento: Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición

Número profesorado: 9 implicados

Número estudiantes: 110

Número de cursos impartidos: 1

Página web o red social: no

Publicaciones derivadas: no

Introducción

La enseñanza arquitectónica del siglo XXI enfrenta desafíos que requieren renovación pedagógica profunda. El contexto contemporáneo, caracterizado por complejidad territorial, sostenibilidad ambiental y transformación digital, exige que la formación trascienda límites disciplinares convencionales e integre metodologías de investigación aplicada con el proyecto como antesala de la obra construida como ya indicaron C. Labarta e I. Bergera. Esta demanda de transformación educativa se intensifica en un momento histórico donde los arquitectos deben responder a crisis climáticas, desigualdades urbanas crecientes, y la necesidad urgente de repensar los modelos de desarrollo territorial desde perspectivas más inclusivas y sostenibles.

Como han demostrado diversas experiencias previas, la metodología *Research by Design* emerge como aproximación que reconoce el diseño arquitectónico como forma legítima de producción de conocimiento. Esta metodología, consolidada internacionalmente, permite establecer un diálogo continuo entre investigación, proyecto y su relación con distintas artes, historia y tradiciones, donde el diseño se convierte en instrumento de conocimiento y exploración. El enfoque supera la tradicional dicotomía académica entre teoría y práctica, proponiendo una integración metodológica donde ambos aspectos se alimentan mutuamente, generando conocimiento aplicado que puede contribuir efectivamente a la transformación de los territorios estudiados.

La experiencia implementa esta metodología en el *Eixo Atlántico*, territorio que se extiende desde Oporto hasta Ferrol, abarcando aproximadamente 200 kilómetros de costa atlántica que incluye tanto territorio español como portugués. Nuestra experiencia desde la ETSAC se centra en territorio español. Este ámbito presenta características singulares - infraestructuras ferroviarias históricas, diversidad urbana multiescalar, riqueza patrimonial - que lo configuran como laboratorio de experimentación pedagógica ideal para explorar metodologías proyectuales innovadoras en contextos territoriales complejos, siguiendo la línea de trabajos territoriales ya desarrollados.

La infraestructura ferroviaria que articula este territorio constituye un elemento especialmente significativo para la experiencia pedagógica. Las líneas ferroviarias Vigo - A Coruña - Ferrol no solo representan conexiones físicas entre ciudades, sino que articulan un sistema territorial complejo donde confluyen diferentes escalas de intervención, desde el paisaje regional hasta la arquitectura específica de estaciones, almacenes, y edificaciones auxiliares. Esta infraestructura, construida principalmente durante los siglos XIX y XX, que se encuentra actualmente en proceso de transformación, con algunos tramos manteniendo actividad comercial mientras otros han sido abandonados o reconvertidos para usos alternativos. En particular, por su singularidad, resulta de gran interés ahondar en el conocimiento de la olvidada línea A Coruña – Ferrol, la de menor velocidad de toda la red nacional, que apenas ha sufrido transformaciones desde su construcción o la implicación de autores locales, como Andrés Fernández-Albalat Lois (1924-2019) y su proyecto *A Cidade das Rías* (1968) que anticipó el desarrollo de ese territorio paralelo al mar como eje vertebrador de su vida futura.

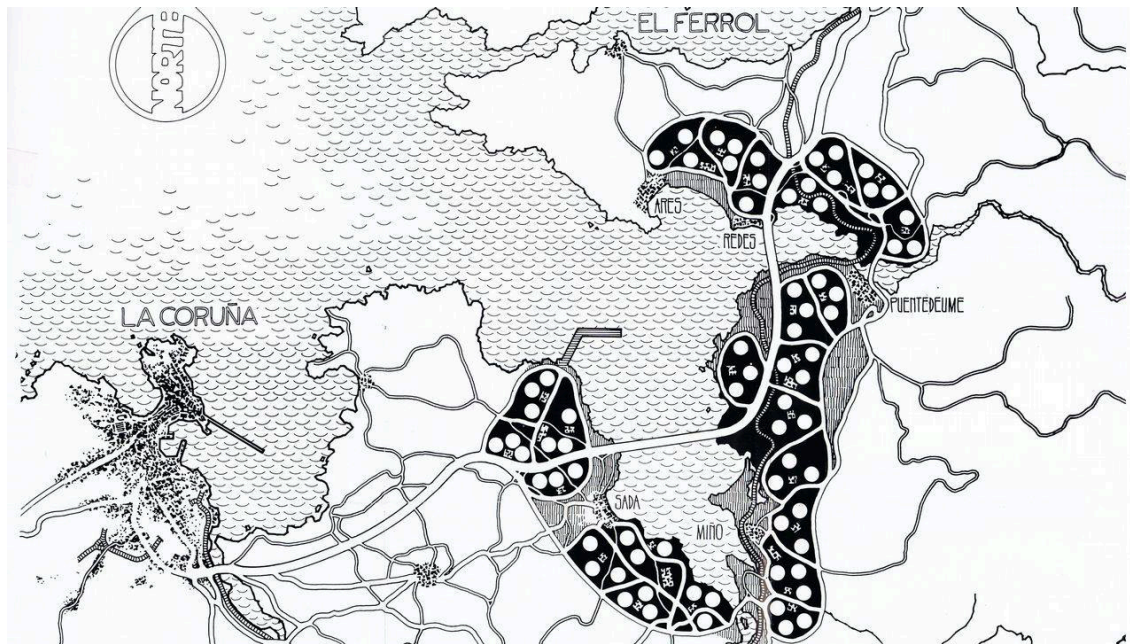


Fig. 1 La Ciudad de las Rías Andrés Fernández-Albalat Lois. Fuente: 1968-2018 La Ciudad de las Rías. Diputación de La Coruña (2017)

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Research by Design como Metodología Pedagógica

El *Research by Design* propone que el conocimiento arquitectónico se produce mediante experimentación práctica y reflexión teórica simultáneas. Esta aproximación supera la separación tradicional entre investigación y proyecto, estableciendo que los problemas arquitectónicos complejos requieren aproximaciones multidisciplinares fundamentadas en evidencias empíricas rigurosas. La metodología reconoce que el proyecto arquitectónico no es únicamente la aplicación de conocimientos previamente adquiridos, sino un proceso de indagación que puede generar conocimiento original sobre el territorio, la sociedad, y las posibilidades transformadoras de la arquitectura.

En el ámbito pedagógico, esta metodología implica transformación del modelo educativo tradicional. Mientras que el modelo convencional separa investigación teórica de aplicación proyectual, el *Research by Design* propone integración metodológica donde ambas se desarrollan simultáneamente, describiéndose ampliamente Architectural Research Methods. Esta integración requiere que los estudiantes desarrollen competencias de investigación específicas: capacidad de formular preguntas arquitectónicas relevantes, habilidades para diseñar metodologías de investigación apropiadas, destreza en la recopilación y análisis de información, y competencias para comunicar los resultados de investigación tanto a audiencias especializadas como no especializadas.

La metodología se fundamenta en principios pedagógicos esenciales que han sido refinados a través de múltiples experiencias académicas: reconoce que el conocimiento arquitectónico se produce a través de experimentación práctica y reflexión teórica; propone que los problemas complejos requieren aproximaciones multidisciplinares que integren geografía, sociología, economía, ingeniería, ciencias ambientales, y humanidades; y establece que el proceso de diseño debe fundamentarse en evidencias empíricas obtenidas mediante trabajo de campo sistemático. Este es sin duda el caso de nuestra experiencia en el Eixo Atlántico.

La implementación del *Research by Design* en contextos pedagógicos requiere una cuidadosa estructuración que permita a los estudiantes desarrollar gradualmente las competencias necesarias. Esto implica comenzar con ejercicios de observación y documentación territorial, avanzar hacia análisis críticos que integren múltiples variables, y culminar en propuestas proyectuales que demuestren comprensión integral de las problemáticas identificadas. Este proceso secuencial permite que los estudiantes adquieran confianza metodológica mientras desarrollan criterio crítico para evaluar la calidad y relevancia de sus propias investigaciones.

Territorio como Laboratorio de Aprendizaje

La conceptualización del territorio como laboratorio supera su comprensión como mero contexto para concebirlo como sistema complejo de relaciones dinámicas que debe ser comprendido, interpretado y transformado a través del proyecto arquitectónico. Esta aproximación territorial reconoce que el conocimiento del lugar no puede limitarse a información documental, sino que requiere procesos de inmersión. El viaje forma parte esencial de esa inmersión y aprendizaje, acercando miradas nuevas a una sorprendente región que se revela progresivamente a través del conocimiento.

El territorio del *Eixo Atlántico* presenta características que lo convierten en laboratorio especialmente rico: infraestructuras ferroviarias en diferentes estados de conservación y uso, variedad de núcleos urbanos desde aldeas rurales hasta ciudades medias, diversidad paisajística incluyendo entornos costeros y valles fluviales, y procesos de transformación territorial que pueden ser potenciados mediante intervención arquitectónica. Esta diversidad permite que diferentes estudiantes desarrollen aproximaciones proyectuales diferentes, enriqueciendo la experiencia colectiva a través de la multiplicidad de enfoques y soluciones propuestas.

La metodología territorial implementada reconoce que cada lugar posee una identidad específica construida a través de procesos históricos complejos que incluyen factores geográficos, climáticos, económicos, sociales, y culturales. El reconocimiento de esta identidad específica resulta fundamental para desarrollar intervenciones arquitectónicas que sean tanto respetuosas con el contexto existente como capaces de contribuir positivamente a su evolución futura. Esta aproximación requiere que los estudiantes desarrollen sensibilidad hacia las particularidades locales mientras mantienen perspectiva crítica sobre los procesos de transformación territorial contemporáneos.

El trabajo de campo constituye un componente metodológico esencial que permite a los estudiantes desarrollar competencias de observación directa, documentación sistemática, y análisis crítico de las dinámicas territoriales. Esta experiencia directa del territorio resulta insustituible para desarrollar la comprensión integral de las problemáticas locales e identificar oportunidades de intervención que pueden no ser evidentes desde aproximaciones exclusivamente documentales o cartográficas.

La dimensión internacional permite enriquecer la experiencia formativa mediante intercambio de perspectivas culturales, metodológicas y disciplinares diversas, como han demostrado múltiples experiencias. Esta colaboración trasciende el intercambio académico tradicional para configurar comunidad de aprendizaje internacional donde estudiantes y profesorado participan en procesos formativos compartidos. La diversidad cultural aporta riqueza analítica al proceso, ya que estudiantes de diferentes nacionalidades aportan perspectivas distintas sobre los mismos territorios y problemáticas.

Esta diversidad de enfoques contribuye a una formación más integral y prepara mejor a los estudiantes para la complejidad de la práctica profesional contemporánea.

OBJETIVOS

Objetivo Principal

Explorar la capacidad de estudiantes de último curso para desarrollar procesos integrales de investigación aplicada y acción proyectual, superando el modelo pedagógico tradicional donde el estudiante responde a problemáticas predefinidas por el profesorado. La experiencia propone que desarrollen competencias para identificar, analizar y abordar problemáticas territoriales complejas autónomamente, asumiendo la responsabilidad intelectual y ética de sus decisiones metodológicas y proyectuales.

Esta aproximación implica cambio paradigmático en la relación entre estudiante y conocimiento, transformando el rol tradicional del estudiante desde receptor pasivo hacia productor activo de conocimiento. Mientras que el modelo tradicional posiciona al estudiante como receptor pasivo de conocimientos transmitidos por el profesorado, la metodología *Research by Design* propone que se convierta en productor activo de conocimiento a través de investigación aplicada. Se trata de un conocimiento arquitectónico que surge de contacto directo, similar a la idea de Juhani Pallasmaa en *Pensar con las manos*. Esta transformación requiere desarrollo de autonomía intelectual, capacidad crítica, y responsabilidad ética hacia las comunidades y territorios estudiados.

El objetivo principal busca también desarrollar en los estudiantes una comprensión ampliada del rol social del arquitecto en la sociedad contemporánea. Más allá de la competencia técnica para diseñar y construir edificaciones, se busca formar profesionales capaces de identificar problemáticas sociales y territoriales relevantes, desarrollar estrategias de intervención apropiadas, y contribuir efectivamente a procesos de mejora de las condiciones de vida de las comunidades. Esta perspectiva ampliada del rol profesional resulta especialmente relevante en un contexto global caracterizado por desafíos ambientales, sociales y económicos que requieren respuestas innovadoras y comprometidas.

Objetivos Específicos

Desarrollo de competencias de investigación: Los estudiantes deben desarrollar competencias investigativas avanzadas aplicables tanto al ámbito académico como profesional. Estas incluyen capacidad de identificar problemáticas territoriales relevantes, diseñar estrategias de investigación multidisciplinares, aplicar herramientas de análisis territorial, e interpretar información compleja procedente de fuentes diversas, como El desarrollo de estas competencias de investigación permite que los futuros arquitectos fundamenten sus decisiones proyectuales en evidencias empíricas rigurosas, contribuyendo a una práctica profesional más responsable y efectiva.

Las competencias de investigación específicas incluyen habilidades para la búsqueda, evaluación, y síntesis de información procedente de fuentes académicas, técnicas, y experienciales. Los estudiantes deben aprender a utilizar herramientas metodológicas diversas: análisis cartográfico mediante sistemas de información geográfica, trabajo de campo etnográfico para comprender dinámicas sociales locales, análisis estadístico de datos socioeconómicos, documentación fotográfica sistemática, y representación gráfica especializada para comunicar resultados de investigación.

Comprensión Integral del Territorio: Desarrollo de comprensión territorial que trascienda aproximaciones sectoriales tradicionales. Los estudiantes deben analizar el territorio como sistema complejo donde interactúan factores geográficos, históricos, sociales, económicos, culturales y ambientales, como han explorado experiencias previas en contextos similares y no

enseñaba Manolo Gallego en sus clases. Esta comprensión integral permite identificar oportunidades de intervención que pueden generar impactos positivos múltiples y sinérgicos.

La comprensión integral del territorio requiere desarrollo de competencias de análisis multiescalar, desde la escala regional hasta la escala arquitectónica detallada. Esta capacidad de cambio de escala constituye una competencia específica del arquitecto que debe ser desarrollada a través de ejercicios pedagógicos sistemáticos que permitan establecer relaciones coherentes entre análisis territorial, estrategias urbanas, y propuestas arquitectónicas específicas.

Fomento del Trabajo Colaborativo: Desarrollo de competencias de trabajo colaborativo esenciales para la práctica profesional contemporánea. La complejidad de los desafíos territoriales actuales requiere aproximaciones multidisciplinares que impliquen colaboración entre profesionales de diferentes especialidades, así como participación activa de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones. Esta competencia colaborativa incluye habilidades de comunicación intercultural, capacidad de integración de perspectivas diferentes, y comprensión de la importancia de la participación ciudadana en los procesos de transformación territorial.

Desarrollo de Capacidad de Adaptación: Competencias de adaptación metodológica ante circunstancias imprevistas, particularmente relevante considerando el contexto de la pandemia de COVID-19. La práctica profesional contemporánea se caracteriza por incertidumbre y cambio constante, requiriendo que los arquitectos desarrollen competencias de adaptación y resiliencia que les permitan mantener la calidad de su trabajo profesional incluso en condiciones adversas o impredecibles.

Esta capacidad de adaptación incluye flexibilidad metodológica, creatividad para identificar soluciones alternativas, y resiliencia psicológica para mantener el compromiso profesional en situaciones difíciles. La experiencia de adaptación forzada durante la pandemia demostró que las circunstancias adversas pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje si se abordan con flexibilidad metodológica y creatividad, desarrollando competencias que resultan valiosas para la práctica profesional futura.

METODOLOGÍA

Estructura General

La propuesta se estructura en dos fases complementarias que integran trabajo colaborativo e individual secuencialmente. Esta estructura permite que los estudiantes desarrollen inicialmente competencias de análisis territorial colaborativo, aprovechando la diversidad de perspectivas y conocimientos del grupo, para posteriormente aplicar estos conocimientos en procesos de diseño individual que requieren decisiones autónomas y asunción de responsabilidad personal por los resultados obtenidos.

La secuencia metodológica propuesta reconoce que el aprendizaje arquitectónico requiere tanto experiencias colaborativas como experiencias individuales, cada una contribuyendo aspectos específicos al desarrollo profesional. El desarrollo de un proyecto es un proceso de conocimiento, se proyecta para entender, como nos enseñaba Carlos Martí Arís. El trabajo colaborativo permite que los estudiantes aprendan de sus compañeros, desarrollen competencias de comunicación y negociación, y aborden problemáticas complejas desde perspectivas múltiples. El trabajo individual permite que cada estudiante desarrolle su capacidad de síntesis, tome decisiones proyectuales autónomas, y asuma la responsabilidad de sus propuestas.

Primera Fase: Investigación Territorial Colaborativa (4 semanas)

Organización de Equipos Multiculturales

Los equipos integran 2-3 estudiantes locales con 1 estudiante internacional, facilitando intercambio de perspectivas culturales mientras se desarrollan competencias interculturales esenciales. Esta composición multicultural tiene propósitos pedagógicos específicos: facilitar integración de estudiantes extranjeros en el contexto académico local, enriquecer análisis mediante perspectivas culturales diferentes, y desarrollar competencias interculturales para la práctica profesional internacional.

La organización de equipos multiculturales requiere estrategias pedagógicas específicas para superar posibles barreras lingüísticas y culturales. La experiencia estableció protocolos de comunicación que garantizaran la participación efectiva de todos los miembros del equipo, y proporcionó herramientas de traducción y comunicación visual que facilitaran el intercambio de ideas.

La presencia de estudiantes internacionales enriquece significativamente los procesos de análisis territorial, ya que aportan miradas no condicionadas por el conocimiento previo del contexto local. Esta perspectiva externa resulta especialmente valiosa para identificar características territoriales que pueden parecer obvias para los estudiantes locales pero que revelan particularidades significativas cuando se observan desde perspectivas culturales diferentes.

Trabajo de Campo y Reconocimiento Territorial

La propuesta original incluía viajes de reconocimiento en tren por los corredores Vigo-A Coruña (Proyectos 9) y A Coruña-Ferrol (Arquitectura de Escala Compleja), aprovechando la infraestructura ferroviaria como medio de transporte y objeto de estudio simultáneamente. Esta metodología de reconocimiento móvil permitiría a los estudiantes experimentar el territorio de manera secuencial, observando las transformaciones paisajísticas, urbanas, y arquitectónicas que se suceden a lo largo del recorrido ferroviario. El tren constituye una perspectiva de observación privilegiada apreciando relaciones territoriales que no son evidentes desde otros medios de transporte o desde perspectivas estáticas. Podemos fácilmente visualizar experiencias de Cedric Price.

La pandemia obligó adaptación hacia reconocimiento virtual mediante Google Earth, Street View, bases cartográficas y archivos históricos, convirtiéndose en oportunidad pedagógica inesperada que permitió explorar herramientas digitales de análisis territorial. Esta adaptación forzada demostró las potencialidades de las herramientas digitales para el análisis territorial, aunque también reveló las limitaciones de la experiencia virtual comparada con la inmersión directa en el territorio. Sin olvidar la experiencia del viaje físico posterior.

Análisis Multitemático del Territorio

La metodología propone aproximación multitemática que supera enfoques sectoriales tradicionales, reconociendo que el territorio constituye un sistema complejo donde múltiples variables interactúan de manera dinámica. Los equipos desarrollan análisis especializados en diferentes temáticas que posteriormente se integran en comprensión territorial sintética y compleja: tipología y estado de conservación de las infraestructuras ferroviarias, análisis de conectividad y accesibilidad territorial considerando múltiples escalas, evaluación demográfica y dinámicas poblacionales incluyendo procesos de crecimiento, estancamiento, o declive, identificación de actividades económicas y cadenas productivas locales, análisis de

equipamientos culturales y educativos que evidencian la vitalidad social de cada lugar, evaluación de calidad ambiental y paisajística considerando tanto valores naturales como culturales, e identificación de procesos de transformación territorial contemporáneos que pueden ser potenciados o reconducidos mediante intervención arquitectónica.

Cada equipo de trabajo se especializa en unas temáticas específicas, desarrollando competencias de análisis sectorial profundo, pero debe integrar su análisis especializado con los análisis desarrollados por otros equipos. Esta metodología de análisis colaborativo permite abordar la complejidad territorial de manera sistemática mientras desarrolla competencias de trabajo interdisciplinar que resultan esenciales para la práctica profesional contemporánea.

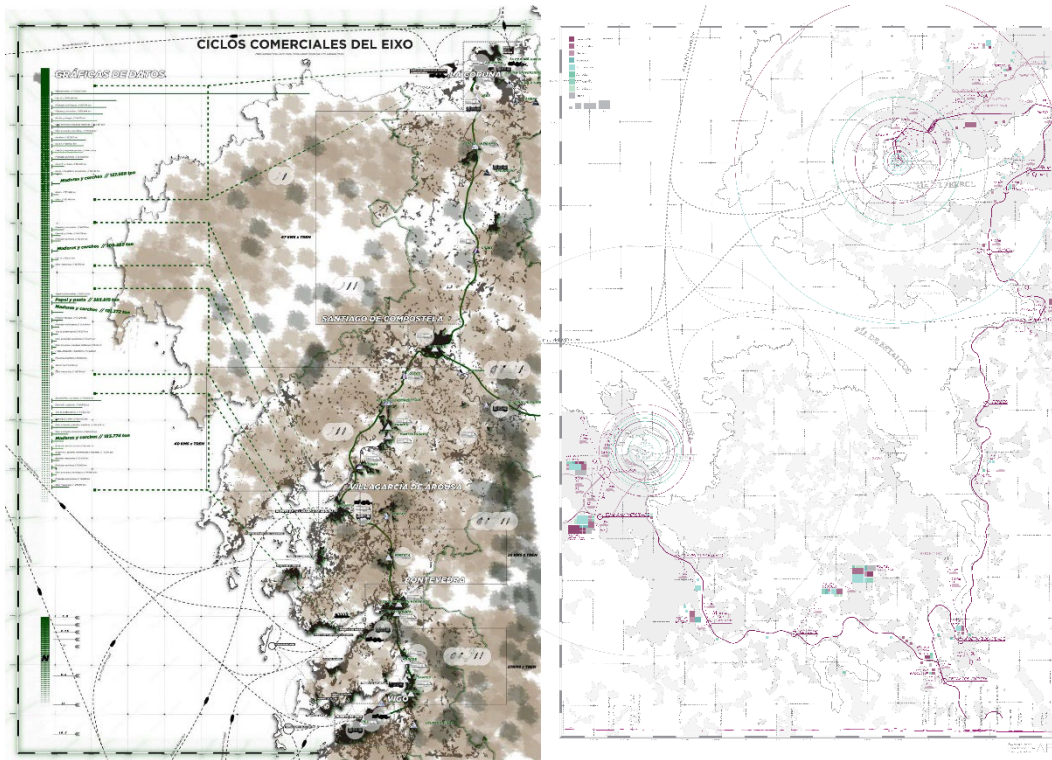
La integración de análisis multitemáticos requiere sesiones de trabajo colaborativo donde los diferentes equipos intercambian sus hallazgos y desarrollan síntesis que evidencian las interrelaciones entre diferentes aspectos del sistema territorial. Este proceso de síntesis colaborativa constituye un ejercicio pedagógico fundamental para desarrollar comprensión sistémica del territorio.

Las cartografías incluyen mapas de infraestructuras de transporte que evidencian patrones de conectividad territorial, mapas de densidad demográfica que revelan concentraciones y vacíos poblacionales, mapas de actividades económicas que identifican especializaciones productivas locales, mapas de equipamientos culturales que evidencian la vitalidad social de diferentes núcleos urbanos, mapas de calidad ambiental que identifican valores paisajísticos y naturales, y mapas de transformaciones territoriales que documentan procesos de cambio contemporáneos.

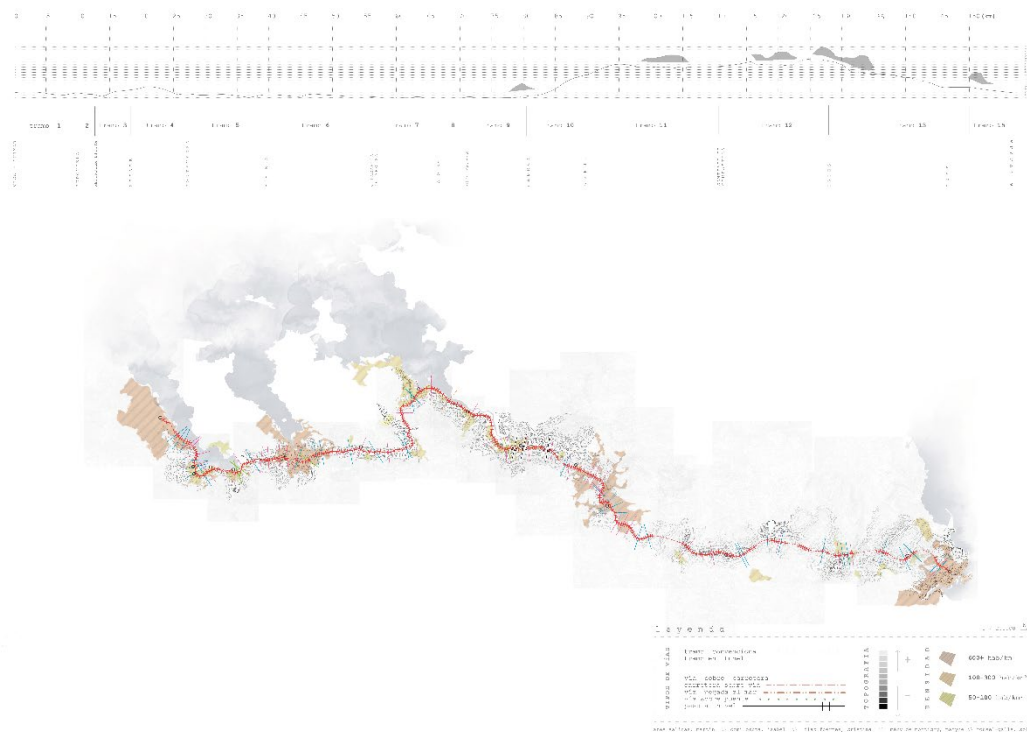
Identificación de Nodos Estratégicos

La fase inicial culmina identificando puntos territoriales con especial potencial para intervenciones arquitectónicas que generen impactos territoriales positivos. Estos nodos se identifican mediante superposición y análisis cruzado de cartografías temáticas, caracterizándose por confluencia de múltiples factores favorables: accesibilidad privilegiada a través de infraestructuras de transporte que faciliten conexiones regionales y locales, presencia de patrimonio arquitectónico o industrial con potencial de reutilización que permita intervenciones sostenibles y culturalmente significativas, proximidad a núcleos poblacionales con necesidades sociales o culturales identificadas que pueden ser atendidas mediante intervención arquitectónica, calidad ambiental y paisajística destacable que constituya un activo territorial que debe ser preservado y puesto en valor, y presencia de dinámicas de transformación territorial contemporáneas que pueden ser potenciadas o reconducidas a través de la intervención arquitectónica.

La metodología de identificación de nodos estratégicos propone que los estudiantes desarrollen competencias de análisis estratégico territorial, aprendiendo a identificar oportunidades de intervención que pueden generar impactos múltiples y sinérgicos. Esta competencia resulta esencial para la práctica profesional independiente, donde los arquitectos deben ser capaces de identificar oportunidades de proyecto de manera autónoma y desarrollar argumentaciones rigurosas para justificar sus propuestas ante clientes, administraciones, y comunidades



Fase 1 Proyectos 9. Fuente: Rodríguez P.; Muiños J.; Álvarez E.
Fase 1 Arquitectura de Escala Compleja. Fuente: Puime C.; Mouriño U.; Álvarez E.



Fase 1 Proyectos 9 . Fuente Ares M.; Comí I.; Méry M.; Rousel S.

Segunda Fase: Desarrollo Proyectual Individual (11 semanas) Selección y Justificación de Emplazamientos

Cada estudiante selecciona un nodo estratégico específico para desarrollo de su propuesta proyectual individual. Este proceso constituye una experiencia pedagógica fundamental, requiriendo que asuman responsabilidad de decisiones y desarrollen argumentaciones rigurosas para justificar elecciones considerando tanto criterios objetivos como afinidades personales.

Los criterios objetivos incluyen potencial de impacto territorial de la intervención, viabilidad técnica y económica de la propuesta, disponibilidad de información y documentación para el desarrollo del proyecto, y coherencia con los análisis territoriales desarrollados en la primera fase. Las afinidades personales permiten que cada estudiante desarrolle propuestas proyectuales que reflejen sus intereses específicos y competencias particulares, facilitando el desarrollo de identidad profesional individual.

Esta personalización de los procesos de aprendizaje resulta esencial para el desarrollo de la identidad profesional de cada futuro arquitecto, permitiendo que cada estudiante explore áreas de especialización que correspondan con sus intereses y capacidades específicas. La diversidad de emplazamientos seleccionados enriquece la experiencia colectiva, generando un repertorio amplio de aproximaciones proyectuales que puede ser compartido y discutido por todo el grupo.

Definición de Programas Híbridos

Los estudiantes definen programas arquitectónicos híbridos que respondan a necesidades específicas identificadas en el análisis territorial. El concepto de programa híbrido reconoce que las intervenciones arquitectónicas contemporáneas deben integrar múltiples funciones y responder a diferentes necesidades simultáneamente, maximizando el impacto positivo de cada intervención y asegurando viabilidad económica a largo plazo.

Los programas híbridos desarrollados incluyen combinaciones diversas: centros culturales que integran espacios de coworking para facilitar desarrollo de actividades económicas locales, estaciones intermodales que incorporan comercio local y equipamientos sociales para generar vitalidad urbana, alojamientos temporales que incluyen espacios de formación y talleres artesanales para promover intercambio cultural, y centros de interpretación patrimonial que integran servicios turísticos y actividades productivas locales para generar sostenibilidad económica y la presencia del camino de Santiago que implementa el desarrollo de estos programas.

La definición de programas híbridos requiere que los estudiantes desarrollen competencias de análisis funcional y programático avanzadas. Deben aprender a identificar sinergias entre funciones diferentes, diseñar espacios flexibles que puedan adaptarse a usos múltiples según las necesidades cambiantes, y proponer modelos de gestión sostenibles que garanticen la viabilidad de las intervenciones propuestas a largo plazo.

Desarrollo de Estrategias de Intervención

Los estudiantes desarrollan estrategias específicas que pueden incluir obra nueva, rehabilitación de edificaciones existentes, o ampliación de infraestructuras preexistentes. Esta flexibilidad metodológica permite que cada estudiante desarrolle la estrategia más apropiada para su emplazamiento y programa propuesto, considerando factores específicos como el estado de conservación de edificaciones existentes, la disponibilidad de suelo, las características paisajísticas del entorno, y las normativas urbanísticas aplicables.

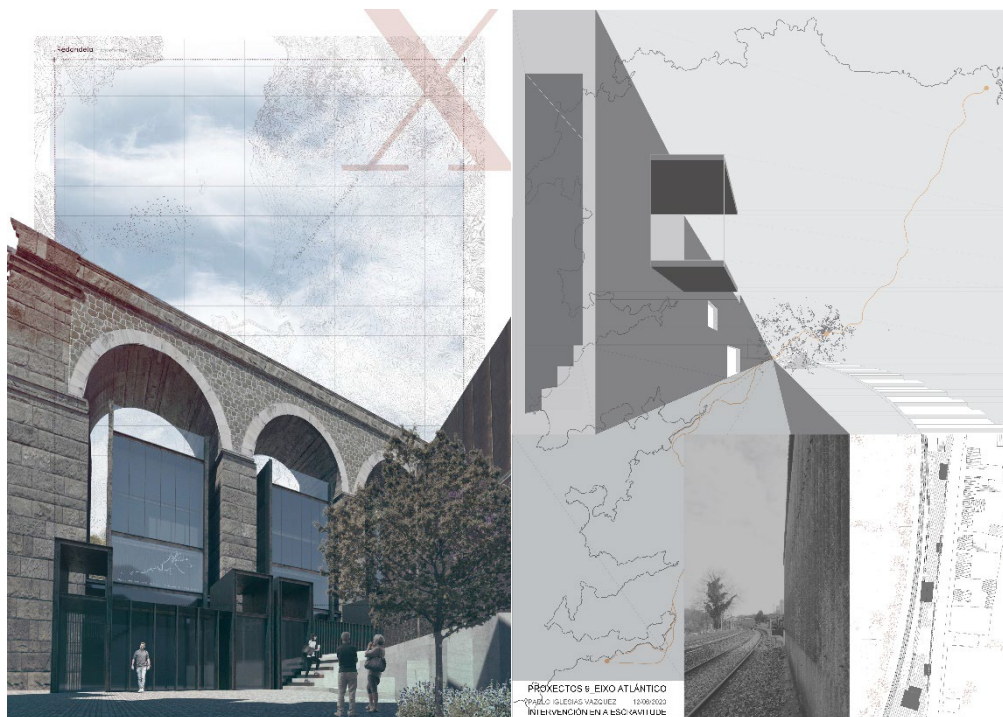
Las estrategias de rehabilitación resultan especialmente relevantes en el contexto del *Eixo Atlántico*, caracterizado por la presencia de patrimonio ferroviario industrial con gran potencial de reutilización, como han explorado experiencias similares en contextos patrimoniales. Los estudiantes aprenden a evaluar el estado de conservación de edificaciones históricas, identificar elementos patrimoniales que deben ser preservados, y proponer intervenciones contemporáneas que respeten y pongan en valor el patrimonio preexistente mientras incorporan funciones actuales que aseguren su viabilidad futura.

Las estrategias de obra nueva se desarrollan en emplazamientos que requieren construcción de nuevas infraestructuras para responder a necesidades específicas identificadas. Estos proyectos deben demostrar sensibilidad hacia el contexto paisajístico y urbano, utilizando criterios de sostenibilidad ambiental e integración territorial que aseguren que las nuevas construcciones contribuyan positivamente al carácter del lugar.

Definición Técnica y Constructiva

La fase incluye definición detallada incluyendo criterios de materialidad, sistemas constructivos, instalaciones técnicas y estrategias de sostenibilidad ambiental. Los criterios deben responder tanto a condicionantes técnicos como a consideraciones culturales y paisajísticas, aprendiendo a seleccionar materiales locales que reduzcan el impacto ambiental del transporte, utilizar técnicas constructivas tradicionales reinterpretadas con tecnología contemporánea, y proponer detalles constructivos que garanticen durabilidad y faciliten mantenimiento de las intervenciones.

Las estrategias de sostenibilidad ambiental persiguen criterios de eficiencia energética mediante sistemas pasivos y activos, gestión de aguas pluviales para reducir impacto hidrológico, utilización de energías renovables apropiadas para cada contexto específico, e integración de espacios verdes que contribuyan a la biodiversidad local mientras proporcionan beneficios ambientales y sociales.



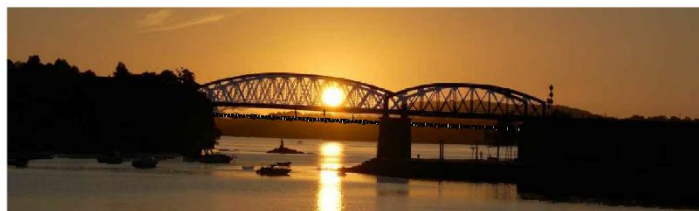
*Fase 2 Proyectos 9. Fuente: Beiro G.
Fase 2 Proyectos 9. Fuente: Iglesias P.*

[illegible]

Página 682 de 1163



Fase 2 Arquitectura de Escala Compleja. Fuente Puime C.; Mourinho U.; Álvarez E.



Fase 2 Arquitectura de Escala Compleja . Fuente: Ares M.

RESULTADOS

La implementación generó transformación significativa desplazando el enfoque desde transmisión unidireccional hacia construcción colaborativa de conocimiento. Los estudiantes desarrollaron mentalidad proactiva de identificación y abordaje de problemáticas territoriales,

superando el modelo donde el profesorado define problemas y los estudiantes proponen soluciones proyectuales. Esta transformación resulta especialmente relevante para preparación profesional, ya que el mercado laboral contemporáneo requiere arquitectos capaces de generar oportunidades de proyecto autónomamente, como han demostrado experiencias previas en JIDA. La metodología promovió desarrollo de competencias de investigación aplicada que trascienden el ámbito arquitectónico para incluir análisis sociológico, económico, ambiental y cultural.

Conclusiones

La experiencia desarrollada demuestra que la docencia en arquitectura debe transformarse profundamente para responder a las necesidades y modos de vida contemporáneos, asegurando que la formación profesional sea relevante tanto para el presente como para el futuro previsible. El sistema educativo tradicional, caracterizado por su rigidez estructural y la separación entre teoría y práctica, requiere una renovación metodológica integral que integre la metodología *Research by Design* como herramienta pedagógica fundamental.

La experiencia demuestra que los estudiantes experimentan un crecimiento progresivo en confianza personal y capacidad analítica a lo largo del desarrollo del curso. La metodología les permite expresar y exponer con fundamentación rigurosa las distintas problemáticas identificadas en sus contextos de estudio, mientras desarrollan habilidades avanzadas para sugerir y plantear soluciones arquitectónicas innovadoras dirigidas a mejorar las condiciones territoriales analizadas.

Esta contribución al desarrollo territorial convierte la enseñanza arquitectónica en una forma de servicio público que trasciende los objetivos formativos para generar impactos positivos en las comunidades estudiadas.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración del Massachusetts Institute of Technology, la valiosa participación de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (UPM) y la Faculdade de Arquitectura da Universidade do Minho y Porto. Especial reconocimiento merece la adaptabilidad y compromiso demostrado por estudiantes y profesorado durante las circunstancias excepcionales de la pandemia de COVID-19.

Referencias bibliográficas

- Gaviria A., Peña M., González Harguindey F., Fernández Albalat, A. 2017. *1968-2018 La Ciudad de las Rías*. Diputación de La Coruña.
- Groat, L. & Wang, D. 2013. *Architectural Research Methods*. 2nd edition. New York: John Wiley & Sons.
- Labarta, J. y Bergera, C. 2014. Metodología e innovación docente del proyecto arquitectónico: la experiencia del departamento de arquitectura de la Universidad de Zaragoza. JIDA'14. (pp. 54-66). *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*. GILDA; UPC.
- Martí Arís, C. 2005. *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.
- Pallasmaa, J. 2009. *The thinking hand: Existential and embodied wisdom in architecture*. John Wiley & Sons.
- MOMA. Accedido 14.09.2025.
https://www.moma.org/collection/works/848?artist_id=7986&locale=it&page=1&sov_referrer=artist